

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Pustaka

1. Demam berdarah

a. Epidemiologi Demam berdarah

Data WHO (2000) menunjukkan diperkirakan sebanyak 2,5 sampai 3 milyar penduduk dunia berisiko terinfeksi virus dengue (Hidayat, 2008).

Di Asia Tenggara, penyakit DBD telah dikenal selama 40 tahun. Kasus terbanyak dilaporkan dari Thailand, Indonesia, dan Vietnam. Setiap dekade, jumlah kasus DBD di Asia Tenggara meningkat dari 50.000 kasus per tahun (1970), 165.000 kasus per tahun (1980), dan 200.000 kasus per tahun (1990) (Hidayat, 2008).

Virus *dengue* dilaporkan telah menjangkiti lebih dari 100 negara, terutama di daerah perkotaan yang berpenduduk padat dan pemukiman di Brazil dan bagian lain Amerika Selatan, Karibia, Asia Tenggara, dan India. Jumlah orang yang terinfeksi diperkirakan sekitar 50 sampai 100 juta orang, setengahnya dirawat di rumah sakit dan mengakibatkan 22.000 kematian setiap tahun; diperkirakan 2,5 miliar orang atau hampir 40 persen populasi dunia, tinggal di daerah endemis DBD yang memungkinkan terinfeksi virus dengue melalui gigitan nyamuk setempat. Jumlah kasus DBD tidak pernah menurun di beberapa daerah

tropik dan subtropik bahkan cenderung terus meningkat dan banyak menimbulkan kematian pada anak 90% di antaranya menyerang anak di bawah 15 tahun. Di Indonesia, setiap tahunnya selalu terjadi Kejadian Luar Biasa (KLB) di beberapa provinsi, yang terbesar terjadi tahun 1998 dan 2004 dengan jumlah penderita 79.480 orang dengan kematian sebanyak 800 orang lebih. Pada tahun-tahun berikutnya jumlah kasus terus naik tapi jumlah kematian turun secara bermakna dibandingkan tahun 2004. Misalnya jumlah kasus tahun 2008 sebanyak 137.469 orang dengan kematian 1.187 orang atau *Case Fatality Rate* (CFR) 0,86% serta kasus tahun 2009 sebanyak 154.855 orang dengan kematian 1.384 orang atau CFR 0,89% (Candra, 2010).

b. Etiologi

Penyakit demam berdarah disebabkan oleh virus dengue dari kelompok *Arbovirus* B, yaitu *Arthropod-borne* virus dan ditularkan melalui gigitan nyamuk *Aedes aegypti*. Virus dengue merupakan virus Ribonucleic Acid (RNA) rantai tunggal, *genus flavivirus* dari *family Flaviviridae*, terdiri atas 4 tipe virus yaitu D1, D2, D3 dan D4 (Laeli, 2013). Flavivirus merupakan virus dengan diameter 30 nm terdiri dari asam ribonukleat rantai tunggal dengan berat molekul 4×10^6 (Kie Chen, 2006).

Struktur antigen ke-4 serotipe ini sangat mirip satu dengan yang lain, namun antibodi terhadap masing – masing tipe virus tidak dapat saling memberikan perlindungan silang. Variasi genetik yang berbeda

pada ke-4 serotipe ini tidak hanya menyangkut antar tipe virus, tetapi juga di dalam tipe virus itu sendiri tergantung waktu dan daerah penyebarannya (Laeli, 2013).

Perantara pembawa virus *dengue*, dalam hal ini nyamuk *Aedes* disebut *vector*. Biasanya nyamuk *Aedes* yang menggigit tubuh manusia adalah nyamuk betina, sedangkan nyamuk jantanya lebih menyukai aroma yang manis pada tumbuh – tumbuhan (Laeli, 2013).

c. Definisi

Demam Berdarah *Dengue* (DBD) adalah penyakit infeksi yang disebabkan oleh 4 (empat) serotipe virus *dengue* (DEN-1, DEN-2, DEN-3. DEN-4) dan ditandai dengan adanya manifestasi klinis demam, nyeri kepala, nyeri otot dan atau sendi yang disertai leukopenia, limfadenopati, trombositopenia, perdarahan dan perembesan plasma yang ditandai dengan hemokonsentrasi (peningkatan hematokrit) atau penumpukan cairan di rongga tubuh.

Masa inkubasi dalam tubuh manusia sekitar 4-6 hari (rentang 3-14 hari) , timbul gejala prodormal yang tidak khas seperti : nyeri kepala, nyeri tulang belakang dan perasaan lelah (Suhendro, dkk, 2006).

Demam *dengue* merupakan penyakit demam akut selama 2-7 hari, ditandai dengan dua atau lebih manifestasi klinis sebagai berikut:

- 1) Nyeri kepala
- 2) Nyeri retro-orbital
- 3) Mialgia / artralgia

- 4) Ruam Kulit
- 5) Manifestasi perdarahan (petekie atau uji DBD bendung positif)
- 6) Leukopenia

Menurut WHO, definisi kasus Demam Berdarah *Dengue*, Penderita DBD harus memenuhi keempat kriteria berikut.

- 1) Onset akut demam yang berlangsung selama 2 sampai 7 hari .
- 2) Manifestasi berdarah dibuktikan dengan setidaknya salah satu dari berikut; tourniquet positif tes, *petechiae*, purpura, *ecchymosis*, perdarahan dari mukosa, situs tusuk, gastrointestinal saluran atau perdarahan lain.
- 3) Jumlah Trombosit $<100.000 / \text{mm}^3$ atau kurang.
- 4) Hemokonsentrasi yang dibuktikan dengan meningkatnya volume sel dikemas $> 20\%$ atau bukti lain kebocoran plasma (misalnya asites, efusi pleura, rendahnya tingkat protein serum / albumin).

d. Klasifikasi

Klasifikasi DBD menurut Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2010) yaitu:

- 1) *Dengue* tanpa tanda bahaya dan *dengue* dengan tanda bahaya (*dengue without warning signs*). Kriteria *dengue* tanpa tanda bahaya dan *dengue* dengan tanda bahaya:
 - a) Bertempat tinggal di atau bepergian ke daerah endemik *dengue*.
 - b) Demam disertai 2 dari hal berikut: mual, muntah, ruam, sakit dan nyeri, uji torniket positif, leukopenia, adanya tanda bahaya.

c) Tanda bahaya adalah nyeri perut, muntah berkepanjangan, terdapat akumulasi cairan, perdarahan mukosa, letargis, lemah, pembesaran hati > 2 cm, kenaikan hematokrit seiring dengan penurunan jumlah trombosit yang cepat.

d) Dengue dengan konfirmasi laboratorium (penting bila bukti kebocoran plasma tidak jelas) (Kementrian Kesehatan, 2010)

2) *Dengue* berat (*severe dengue*). Kriteria *dengue* berat: kebocoran plasma berat, yang dapat menyebabkan syok atau *Dengue Shock Syndrome* (DSS), akumulasi cairan dengan distress pernafasan. Perdarahan hebat, sesuai pertimbangan klinisi gangguan organ berat, hepar (AST atau ALT ≥ 1000 , gangguan kesadaran, gangguan jantung dan organ lain). Untuk mengetahui adanya kecenderungan perdarahan dapat dilakukan uji *tourniquet* (Kementrian Kesehatan, 2010).

e. Gejala

Tanda-tanda dan gejala penyakit DBD adalah:

1) Demam

Penyakit DBD didahului oleh demam tinggi yang mendadak terus-menerus berlangsung 2 - 7 hari, kemudian turun secara cepat. Demam secara mendadak disertai gejala klinis yang tidak spesifik seperti: *anorexia* lemas, nyeri pada tulang, sendi, punggung dan kepala (Siregar, 2004).

2) Manifestasi Pendarahan

Perdarahan terjadi pada semua organ umumnya timbul pada hari 2-3 setelah demam. Sebab perdarahan adalah trombositopenia.

Bentuk perdarahan dapat berupa:

- a) *Ptechia*
- b) Purpura
- c) *Echymosis*
- d) Perdarahan *conjunctiva*
- e) Perdarahan dari hidung (mimisan)
- f) Perdarahan gusi
- g) Muntah darah (*Hematenesis*)
- h) Buang air besar berdarah (*melena*)
- i) Kencing berdarah (*Hematuri*)

Gejala ini tidak semua harus muncul pada setiap penderita, untuk itu diperlukan *toreniquet test* dan biasanya positif pada sebagian besar penderita Demam Berdarah *Dengue* (Siregar, 2004).

3) Pembesaran hati (Hepotomegali)

Pembesaran hati dapat diraba pada penularan demam. Derajat pembesaran hati tidak sejajar dengan berapa penyakit pembesaran hati mungkin berkaitan dengan strain serotype virus *dengue*.

4) Renjatan (Syok)

Renjatan dapat terjadi pada saat demam tinggi yaitu antara hari 3-7 mulai sakit. Renjatan terjadi karena perdarahan atau kebocoran

plasma ke daerah ekstra vaskuler melalui kapiler yang rusak. Adapun tanda-tanda perdarahan: - Kulit teraba dingin pada ujung hidung, jari dan kaki. - Penderita menjadi gelisah. - Nadi cepat, lemah, kecil sampai tak teraba. - Tekanan nadi menurun (menjadi 20 mmhg atau kurang) - Tekanan darah menurun (tekanan sistolik menurun sampai 80 mmhg atau kurang). Renjatan yang terjadi pada saat demam, biasanya mempunyai kemungkinan yang lebih buruk (Siregar, 2004).

5) Gejala Klinis Lain.

Gejala lainnya yang dapat menyertai ialah: *anoreksia*, mual, muntah, lemah, sakit perut, diare atau konstipasi dan kejang.

f. Pemeriksaan Penunjang

1) Laboratorium

Pemeriksaan darah rutin dilakukan untuk menapis pasien tersangka demam *dengue* melalui pemeriksaan kadar hemoglobin, hematokrit, jumlah trombosit dan hapusan darah tepi untuk melihat adanya limfositosis relatif disertai gambaran limfosit plasma biru (Suhendro, dkk, 2006).

Diagnosis pasti didapatkan dari hasil isolasi virus *dengue* (*cell culture*) ataupun deteksi antigen virus RNA dengue dengan teknik RT-PCR (*Reverse Transcriptase Polymerase Chain Reaction*), namun karena teknik yang lebih rumit, saat ini tes serologis yang

mendeteksi adanya antibodi spesifik terhadap dengue berupa antibodi total, IgM maupun IgG.

Parameter Laboratoris yang dapat diperiksa antara lain:

- a) Leukosit: dapat normal atau menurun. Mulai hari ke-3 dapat ditemui limfositosis relatif ($>45\%$ dari total leukosit) disertai adanya limfosit plasma biru (LPB) $> 15\%$ dari jumlah total leukosit yang pada fase syok akan meningkat.
- b) Trombosit: umumnya terdapat trombositopenia pada hari ke 3-8.
- c) Hematokrit: Kebocoran plasma dibuktikan dengan ditemukannya peningkatan hematokrit $\geq 20\%$ dari hematokrit awal, umumnya dimulai pada hari ke-3 demam.
- d) Protein/Albumin : dapat terjadi hipoproteinemia akibat kebocoran plasma.
- e) SGOT/SGPT (serum alanin aminotransferase) : dapat meningkat.
- f) Ureum, Kreatinin: bila didapatkan gangguan fungsi ginjal
- g) Elektrolit: sebagai parameter pemantauan pemberian cairan.
- h) Golongan darah dan *cross match*: bila akan diberikan transfusi atau komponen darah.
- i) Imuno serologi dilakukan pemeriksaan Immunoglobulin M (IgM) dan Immunoglobulin G (IgG) terhadap *dengue*.
- j) IgM : terdeteksi mulai hari 3-5 , meningkat sampai minggu ke-3, menghilang setelah 60 – 90 hari.

k) IgG : pada infeksi primer, IgG mulai terdeteksi pada hari ke-14, pada infeksi sekunder IgG mulai terdeteksi hari ke-2 (Suhendro, dkk, 2006).

2) Pemeriksaan Radiologis

Pada foto dada didapatkan *efusi pleura*, terutama pada *hemitoraks* kanan tetapi apabila terjadi perembesan plasma hebat, *efusi pleura* dapat dijumpai pada kedua *hemitoraks*. Pemeriksaan foto rontgen dada sebaiknya dalam posisi *lateral dekubitus* kanan (pasien tidur pada sisi badan sebelah kanan). Asites dan *efusi pleura* dapat pula dideteksi dengan pemeriksaan *Ultra Sono Graphy (USG)* (Suhendro, dkk, 2006).

2. Curah Hujan

a. Definisi

Curah hujan adalah jumlah air yang jatuh di permukaan tanah datar selama periode tertentu yang diukur dengan satuan tinggi (mm) di atas permukaan horizontal bila tidak terjadi *evaporasi*, *runoff* dan *infiltrasi*. Satuan curah hujan (CH) adalah mm/inch. Terdapat beberapa cara mengukur curah hujan. Curah hujan (mm): merupakan ketinggian air hujan yang terkumpul dalam tempat yang datar, tidak menguap, tidak meresap, dan tidak mengalir. Curah hujan 1 (satu) millimeter, artinya dalam luasan satu meter persegi pada tempat yang datar tertampung air setinggi satu millimeter atau tertampung air sebanyak satu liter. Curah hujan kumulatif (mm): merupakan jumlah hujan yang terkumpul dalam

rentang waktu kumulatif tersebut. Dalam periode musim, rentang waktunya adalah rata-rata panjang musim pada masing-masing Daerah Prakiraan Musim (DPM).

Curah hujan, mempunyai satuan dalam milimeter. Curah hujan 1 (satu) milimeter adalah:

Air hujan yang jatuh pada setiap permukaan seluas 1 m^2 setinggi 1mm, dengan tidak menguap, meresap atau mengalir.

Atau: Sejumlah air hujan yang jatuh sebanyak 1 liter pada setiap luasan 1 m^2 .

Sebagai ilustrasi :

- 1) Curah hujan 10 mm pada luasan $100 \text{ m}^2 = 1000$ liter air = 1 meter kubik air
- 2) Curah hujan 100 mm pada luasan $1 \text{ Km}^2 = 100$ juta liter air = 100 ribu meter kubik air

b. Klasifikasi Curah Hujan

- 1) Sangat ringan < 5 mm/24jam
- 2) Ringan 5 - 20 mm/24jam
- 3) Sedang 21 - 50 mm/24jam
- 4) Lebat 51 - 100 mm/24jam
- 5) Sangat lebat > 100 mm/24jam

c. Hujan Per Jam

- 1) Sangat ringan < 1 mm/jam
- 2) Ringan 1 - 5 mm/jam

- 3) Sedang 5 - 10 mm/jam
- 4) Lebat 10 - 20 mm/jam
- 5) Sangat lebat > 20 mm/jam

Tabel 2. Klasifikasi Besar Curah Hujan Sebulan Pada Musim Hujan Oleh BMG

Klasifikasi Hujan harian	Hari hujan	Estimasi Jumlah ch	Kumulatif ch sebulan
a. Sangat ringan (<5 mm/24jam)	5-6 hr	10 - 15 mm	10 - 15 mm
b. Ringan (5 - 20 mm/24jam)	6-7 hr	60 - 70 mm	70-85 mm
c. Sedang(21 - 50 mm/24jam)	6-7 hr	180-210 mm	250-295 mm
d. Lebat(51 - 100 mm/24jam)	2-4 hr	150-250 mm	400-545 mm
e. Sangat lebat (> 100 mm/24jam)	1-2 hr	110-300 mm	510-845 mm
20-26 hr		510-845	

Sumber : Klasifikasi Curah Hujan menurut BMG

Transmisi *dengue* biasanya terjadi saat musim hujan ketika suhu dan kelembaban yang kondusif untuk membangun populasi vektor berkembang biak di habitat serta untuk kelangsungan hidup nyamuk lagi. Sedangkan di zona kering di mana curah hujan rendah selama musim kemarau, populasi vektor yang tinggi menumpuk di wadah penyimpanan buatan manusia.

3. Nyamuk *Aedes Aegypti*

a. Klasifikasi

Klasifikasi *Aedes sp* adalah sebagai berikut:

Golongan : *Animalia*

Filum : *Arthropoda*

Klas : *Insekta*

Ordo : *Diptera*

Familly : *Culicidae*

Genus : *Aedes*

b. Siklus Hidup

Aedes seperti juga serangga lainnya yang termasuk *ordo diptera*, mengalami metamorfosis lengkap. Stadium-stadiumnya terdiri dari telur, larva (Jentik), pupa (kepompong) dan nyamuk dewasa. Waktu yang diperlukan untuk pertumbuhan dari telur menjadi dewasa di laboratorium yang bersuhu 27⁰C dan kelembaban udaranya 80%, kurang lebih 10 hari. Waktu 10 hari tersebut juga diperkirakan untuk keperluan pertumbuhan *Ae.aegypti* dari telur sampai dewasa di alam bebas (Mulyatno, 2009).

Adapun stadium telur, larva, pupa sampai menjadi nyamuk dewasa adalah sebagai berikut:

1) Telur

Telur *Aedes* berukuran kecil (\pm 50 mikron), berwarna hitam, sepintas lalu, tampak bulat panjang dan berbentuk jorong (oval) menyerupai torpedo. Dibawah mikroskop, pada dinding luar (*exochorion*) telur nyamuk ini, tampak adanya garis-garis yang membentuk gambaran menyerupai sarang lebah. Di dalam laboratorium telur menetas dalam waktu 1-2 hari, sedangkan di alam bebas untuk penetasan telur diperlukan waktu yang kurang lebih sama atau dapat lebih lama bergantung pada keadaan yang

mempengaruhi air di wadah/tempat perindukan. Apabila wadah air yang berisi telur mengering, telur bisa tahan selama beberapa minggu atau bahkan beberapa bulan. Ketika wadah air itu berisi air lagi dan menutupi seluruh bagian telur, telur itu akan menetas menjadi jentik.

2) Larva

Setelah telur menetas tumbuh menjadi larva yang disebut larva stadium I (instar I). Kemudian larva stadium I ini melakukan 3 kali pengelupasan kulit (*ecdysis* atau *moulting*), berturut-turut menjadi larva stadium 2,3 dan larva stadium 4. Larva stadium akhir ini lalu melakukan pengelupasan kulit dan berubah bentuk menjadi stadium pupa. Larva stadium 4 berukuran 7 X 4 mm, mempunyai pelana yang terbuka, bulu sifon satu pasang dan gigi sisir yang berduri lateral. Dalam air di wadah, larva *Aedes* bergerak sangat lincah dan aktif dengan memperlihatkan gerakan-gerakan naik ke permukaan air dan turun ke dasar wadah secara berulang-ulang. Larva *Ae.aegypti* dapat hidup di wadah yang mengandung air ber pH 5,8-8,6. Jentik dalam kondisi yang sesuai akan berkembang dalam waktu 6-8 hari dan kemudian berubah menjadi pupa (kepompong).

3) Pupa

Pupa nyamuk berbentuk seperti koma. Kepala dan dadanya bersatu dilengkapi sepasang terompot pernapasan. Stadium pupa ini adalah stadium tak makan. Jika terganggu dia akan bergerak naik

turun di dalam wadah air. Dalam waktu lebih kurang dua hari, dari pupa akan muncul nyamuk dewasa. Jadi, total siklus dapat diselesaikan dalam waktu 9-12 hari.

4) Nyamuk dewasa

Nyamuk setelah muncul dari kepompong akan mencari pasangan untuk mengadakan perkawinan. Setelah kawin, nyamuk siap mencari darah untuk perkembangan telur demi keturunannya. Nyamuk jantan setelah kawin akan istirahat, dia tidak menghisap darah tetapi cairan tumbuhan sedangkan nyamuk betina menggigit dan menghisap darah orang.

c. Perilaku Nyamuk *Aedes Aegypti*

1) Perilaku Mencari Darah

- a) Setelah kawin, nyamuk betina memerlukan darah untuk bertelur
- b) Nyamuk betina menghisap darah manusia setiap 2-3 hari sekali
- c) Menghisap darah pada pagi hari sampai sore hari, dan lebih suka pada jam 08.00-12.00 dan jam 15.00-17.00
- d) Untuk mendapatkan darah yang cukup, nyamuk betina sering menggigit lebih dari satu orang
- e) Jarak terbang nyamuk sekitar 100 meter
- f) Umur nyamuk betina dapat mencapai sekitar 1 bulan.

2) Perilaku Istirahat

- a) Setelah kenyang menghisap darah, nyamuk betina perlu istirahat sekitar 2-3 hari untuk mematangkan telur.

b) Tempat istirahat yang disukai:

- (1) Tempat-tempat yang lembab dan kurang terang, seperti kamar mandi, dapur, WC
- (2) Di dalam rumah seperti baju yang digantung, kelambu, tirai
- (3) Di luar rumah seperti pada tanaman hias di halaman rumah.

3) Perilaku Berkembang Biak

a) Nyamuk *Aedes Aegypti* bertelur dan berkembang biak di tempat penampungan air bersih seperti:

- (1) Tempat penampungan air untuk keperluan sehari-hari: bak mandi, WC, tempayan, drum air, bak menara (*Tower* air) yang tidak tertutup, sumur gali.
- (2) Wadah yang berisi air bersih atau air hujan: tempat minum burung, vas bunga, pot bunga, ban bekas, potongan bambu yang dapat menampung air, kaleng, botol, tempat pembuangan air di kulkas dan barang bekas lainnya yang dapat menampung air meskipun dalam volume kecil.

b) Telur diletakkan menempel pada dinding penampungan air, sedikit di atas permukaan air.

c) Setiap kali bertelur, nyamuk betina dapat mengeluarkan sekitar 100 butir telur dengan ukuran sekitar 0,7 mm per butir.

d) Telur ini di tempat kering (tanpa air) dapat bertahan sampai 6 bulan.

- e) Telur akan menetas menjadi jentik setelah sekitar 2 hari terendam air.
- f) Jentik nyamuk setelah 6–8 hari akan tumbuh menjadi pupa nyamuk.
- g) Pupa nyamuk masih dapat aktif bergerak didalam air, tetapi tidak makan dan setelah 1–2 hari akan memunculkan nyamuk *Aedes Aegypti* yang baru.

4. Kondisi Fisik Kabupaten Sleman

a. Luas Wilayah

Luas wilayah Kabupaten Sleman adalah 57.482 ha atau 574,82 km² atau sekitar 18% dari luas wilayah Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta yang seluas 3.185,80 km². Jarak terjauh utara-selatan wilayah Kabupaten Sleman 32 km, sedangkan jarak terjauh timur-barat 35 km. Dalam perspektif mata burung, wilayah Kabupaten Sleman berbentuk segitiga dengan alas di sisi selatan dan puncak di sisi utara. Secara administratif, Kabupaten Sleman terdiri atas 17 wilayah kecamatan, 86 desa, dan 1.212 padukuhan. Kecamatan dengan wilayah paling luas adalah Cangkringan (4.799 ha), dan yang paling sempit adalah Berbah (2.299 ha). Kecamatan dengan padukuhan terbanyak adalah Tempel (98 padukuhan), sedangkan kecamatan dengan padukuhan paling sedikit adalah Turi (54 padukuhan). Kecamatan dengan desa terbanyak adalah Tempel (8 desa), sedangkan kecamatan

dengan desa paling sedikit adalah Depok (3 desa) (Badan Pusat Statistik Kabupaten Sleman).

b. Topografi

Kadaan tanah Kabupaten Sleman di bagian selatan relatif datar kecuali daerah perbukitan di bagian tenggara Kecamatan Prambanan dan sebagian di Kecamatan Gamping. Semakin ke utara relatif miring dan di bagian utara sekitar lereng gunung Merapi relatif terjal (Dinas Pengendalian Pertanahan Kabupaten Sleman).

Ketinggian wilayah Kabupaten Sleman berkisar antara 100 meter sampai dengan 2.500 meter di atas permukaan laut (mdpl). Ketinggian tanahnya dapat dibagi menjadi 4 kelas yaitu ketinggian <100 meter, 100-499 meter, 500-999 meter, dan >1.000 meter dpl. Ketinggian <100 mdpl seluas 6.203 ha, atau 10,79% dari luas wilayah, terdapat di Kecamatan Moyudan, Minggir, Godean, Gamping, Berbah, dan Prambanan.

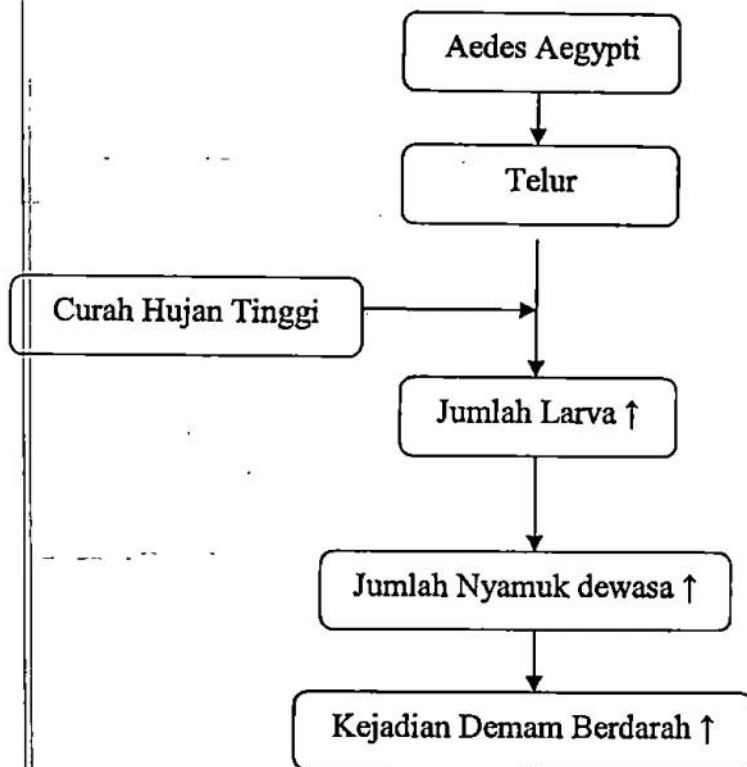
Ketinggian 100-499 mdpl seluas 43.246 ha, atau 75,32% dari luas wilayah, terdapat di 17 kecamatan. Ketinggian 500-999 mdpl meliputi luas 6.538 ha, atau 11,38% dari luas wilayah, ditemui di Kecamatan Tempel, Turi, Pakem, dan Cangkringan. Ketinggian >1.000 mdpl seluas 1.495 ha, atau 2,60% dari luas wilayah, terdapat di Kecamatan Turi, Pakem, dan Cangkringan. Ketinggian wilayah di Kabupaten Sleman dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 3. Ketinggian Wilayah Kabupaten Sleman

No	Kecamatan	<100 m dpl (ha)	100-499 m dpl (ha)	500-999 m dpl (ha)	>1.000 m dpl (ha)	Jumlah (Ha)
1.	Moyudan	2.407	355	-	-	2.762
2.	Minggir	357	2.370	-	-	2.727
3.	Godean	209	2.475	-	-	2.684
4.	Seyegan	-	2.663	-	-	2.633
5.	Tempel	-	3.172	77	-	3.249
6.	Gamping	1.348	1.577	-	-	2.925
7.	Mlati	-	2.852	-	-	2.852
8.	Sleman	-	3.132	-	-	3.132
9.	Turi	-	2.076	2.155	78	4.039
10.	Pakem	-	1.664	1.498	1.222	4.384
11.	Ngaglik	-	3.852	-	-	3.852
12.	Depok	-	3.555	-	-	3.555
13.	Kalasan	-	3.584	-	-	3.584
14.	Berbah	1.447	852	-	-	2.299
15.	Prambanan	435	3.700	-	-	4.135
16.	Ngemplak	-	3.571	-	-	3.571
17.	Cangkringan	-	1.796	2.808	195	4.799
	Jumlah	6.203	43.246	6.538	1.495	57.482
	Prosentase	10,79	75,32	11,38	2,60	100

Sumber : Dinas Pengendalian Pertanahan Daerah Kabupaten Sleman

Sedangkan berdasarkan ketinggian, wilayah Kabupaten Sleman diklasifikasikan dalam 3 (tiga) klasifikasi utama yaitu dataran rendah (0-100 meter di atas permukaan laut), dataran sedang (>100-499 meter di atas permukaan laut) dan dataran tinggi (> 500 meter di atas permukaan laut).

B. Kerangka Konsep**C. Hipotesis**

Curah hujan yang tinggi meningkatkan prevalensi terjadinya kasus demam berdarah.